

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 10 FEB 2005

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

PCT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 15626/RB/S	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03293	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60J10/00		
Anmelder SAARGUMMI GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  14.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  08.02.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Christensen, J Tel. +49 89 2399-7863



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

2, 3, 5-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1, 4, 4a eingegangen am 07.10.2004 mit Schreiben vom 06.10.2004

**Ansprüche, Nr.**

1-7 eingegangen am 07.10.2004 mit Schreiben vom 06.10.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt: ..

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03293

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-7<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-7<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-7<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

## **V. Begründete Feststellung**

Unter der Annahme, die unten aufgeführten Klarheitsmängel (siehe Punkt V.4) werden behoben, könnte der Gegenstand des unabhängigen Anspruches 1, und auch der abhängigen Ansprüche 2 bis 7 als neu, erfinderisch und gewerblich anwendbar im Sinne von Artikel 33(2)(3)(4) PCT betrachtet werden.

### **V.1 Stand der Technik**

Es wird auf das, als nächstliegender Stand der Technik betrachtete Dokument US 4448430 A (D1) verwiesen. Zusätzlich wird auch das Dokument EP 0586073 A (D5) aus dem Recherchenbericht angegeben.

Die beanspruchte Erfindung unterscheidet sich vom nächstliegenden Stand der Technik im wesentlichen dadurch, daß bei der Erfindung die längsverlaufende Verstärkung eines Dichtungshohlprofiles bei laufender Extrusion des Profiles unter Veränderung des Extrusionsspaltess angeformt wird. In D1 wird dagegen keine Spaltveränderung während der Extrusion offenbart.

### **V.2 Technische Aufgabe**

Es soll das Herstellungsverfahren eines Dichtungsstrangs mit als Hohlkammerprofil ausgebildetem Dichtungsprofil derart weitergebildet werden, daß es sich mit, auch über die Krümmungsbereiche, gleichbleibender Formstabilität mit geringen Aufwand herstellen läßt.

### **V.3 Lösung der Aufgabe**

Die genannte Aufgabe wird in der Erfindung dadurch gelöst, daß der Querschnitt des Extrusionsspaltess während der Herstellung des Dichtungsstranges verändert wird, um so eine nicht durchgehende Verstärkung am Hohlprofil des Stranges anzuformen. Damit kann die Verstärkung mit geringen Aufwand gezielt an den Bereichen des Hohlprofiles vorgesehen werden, wo eine starke Krümmung bei der Montage des Dichtungsstranges zu erwarten ist.

Dokument D1 offenbart ein Dichtungsstrang gleicher Art, bei dem an den Krümmungsbereichen ebenfalls Verstärkungen vorgesehen werden. Dieser Dichtungsstrang kann auch einstückig extrudiert werden, wobei dann die Verstärkungen durchgehend vorgesehen sein *können*. Eine genauere Angabe darüber, wie eine nicht kontinuierliche Extrusion der Verstärkungen aussehen würde, wird im Dokument nicht offenbart, und sie kann vom Fachmann auch nicht als offensichtlich betrachtet werden.

Damit wird die beschriebene Aufgabe durch die, aus dem Stand der Technik nicht bekannte Kombination der Merkmale im unabhängigen Anspruch 1 gelöst.

#### **V.4 Klarheit**

Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil der Anspruch 1 nicht klar ist.

Der unabhängige Anspruch 1 ist auf ein Erzeugnis, und zwar ein "Dichtungsstrang" gerichtet, wobei im Oberbegriff des Anspruches unterschiedliche Merkmale zu diesem Erzeugnis definiert werden. Der kennzeichnende Teil des Anspruches definiert allerdings Merkmale, die ausschließlich die Herstellung des Dichtungsstranges betreffen, und nicht eindeutig in der Endgestalt des Erzeugnis zu erkennen sind.

So wird zum Beispiel im Dokument D5 ein Verfahren definiert, das zwar von dem der Erfindung abweicht, aber dabei ein Dichtungsstrang als Ergebnis hat, welches die gleichen Merkmale zeigt, wie im Oberbegriff des Anspruchs 1 der Erfindung definiert.

Demzufolge, um eine klare Definition der Erfindung zu erreichen, sollte der unabhängige Anspruch 1 auf ein Herstellungsverfahren, und nicht auf das entsprechende Erzeugnis gerichtet sein. Die abhängigen Ansprüche, sowie auch die Aufgabenstellung in der Beschreibung sollten dementsprechend angepaßt werden.

PCT/DE 03/03293  
15626/RB/S - 6.10.2004

Beschreibung:

SaarGummi GmbH, D-66687 Wadern-Büschfeld (Deutschland)

„Dichtungsstrang für Karosseriedichtungen mit bereichsweise verstärktem Dichtungsprofil“

---

5

Die Erfindung betrifft einen Dichtungsstrang zum Abdichten zwischen einem beweglichen Fahrzeugteil und der Karosserie eines Automobils, dessen Dichtungsprofil als Hohlkammerprofil ausgebildet ist, wobei der Dichtungsstrang in mindestens einem zu starker Krümmung vorgesehenen Bereich ein in die Hohlkammer  
10 hinein verstärktes Dichtungsprofil aufweist und die in Längsrichtung des Dichtungsstrangs verlaufende Verstärkung ein Einfallen des Dichtbereichs des Dichtungsprofils verhindert oder begrenzt.

Solche Dichtungsstränge finden im Karosseriebereich zwischen beweglichen Fahrzeugteilen und der Karosserie, insbesondere zwischen Tür und Karosserieseitenwand zwischen Karosserie und Heckklappe oder Karosserie und Frontklappe Verwendung. Sie dichten hier einen Innenraum, beispielsweise den Fahrgastinnenraum insbesondere gegen den Zutritt von Feuchtigkeit und Lärm ab. Die Dichtfunktion muß auch noch nach häufiger Betätigung des beweglichen Fahrzeugteiles verlässlich erfüllt werden.  
15  
20

Das Dichtungsprofil eines solchen Dichtungsstranges unterteilt man in den Befestigungsbereich und in den Dichtbereich. Mittels des Befestigungsbereiches wird der Dichtungsstrang beispielsweise an dem Fahrzeugteil angebracht. Dies kann durch  
25 Aufstecken auf einen am Fahrzeugteil angebrachten Flansch oder durch Aufkleben erfolgen. Dementsprechend ist der Befestigungsbereich des Dichtungsstranges zu gestalten.

Der Dichtbereich erfüllt die eigentliche Dichtfunktion. Es wird oftmals von einem schlauchförmigen Hohlkammerprofil gebildet. Dabei kann der Bereich der Hohlkammerwand, der am nächsten zur Befestigungsfläche liegt, auch von dem Befestigungsbereich gebildet werden, so dass hier Dichtbereich und Befestigungsbereich ineinander übergehen.  
30

Für den Befestigungsbereich wird meist ein härteres, gummiartiges Material verwendet als für den Dichtbereich, der oftmals aus Weich- oder Moosgummi gebildet wird. Das Weichgummi ist besser formbar und passt sich besser der Geometrie des Hohlraumes des abzudichtenden Spaltes an als ein härteres gummiartiges Material. Dieser Werkstoff trägt somit zu einer guten Dichtwirkung bei.  
35

Die DE 100 05 642 A1 beschreibt eine Randspaltabdichtung zum Abdichten eines Deckels gegenüber einem Fahrzeugdach. Hierbei wird die Wulstbildung der Dichtungsleiste, die insbesondere bei Kippstellung des Deckels entsteht, durch eine Materialaufdickung (Bezugszeichen 18), die in die Hohlkammer ragt, vermieden, insbesondere auch in der Zusammenarbeit mit Sollknickstellen. Die Materialaufdickung ist bereichsweise im Querschnitt, vorzugsweise im oberen Drittel, angeordnet und verläuft über die gesamte Länge der Dichtungsleiste. Die Verstärkung des Hohlkammerprofils über die gesamte Länge der Dichtungsleiste führt aber zu einem überhöhten Materialaufkommen, was wiederum den Materialaufwand bei der Herstellung und somit die Herstellkosten, aber auch das Gewicht der Dichtung erhöht.

Die EP 0 586 073 A1 beschreibt ein Hohlkammerprofil aufweisende Extrusionsstränge, mit in die Hohlkammer hineinragenden Verstärkungen in Krümmungsbereichen. Die Verstärkungen werden durch Änderungen des Querschnitts eines Extrusionsspalts erzeugt, wobei das Hohlkammerprofil entweder aus zwei gleichzeitig extrudierten Strängen zusammengesetzt oder durch nachträgliche Umformung eines einzigen extrudierten Strangs hergestellt ist.

Eine Dichtung der eingangs erwähnten Art geht aus der US 4,448,430 hervor. Als in die Hohlkammer hineinragende Verstärkung dient ein an einem Längsrand freier endender Steg, der durch eine kleine Öffnung in der Wand des Dichtungsprofils hindurch in das Dichtungsprofil eingesetzt und mit dem Dichtungsprofil verklebt ist.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Dichtungsstrang der eingangs erwähnten Art derart weiterzubilden, dass er sich bei mindestens gleicher Formstabilität in Krümmungsbereichen mit geringerem Aufwand herstellen lässt.

Der diese Aufgabe lösende Dichtungsstrang nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkung bei laufender Extrusion unter Veränderung des Spaltquerschnitts des das Hohlkammerprofil komplett bildenden Extrusionsspalts einstückig angeformt ist.

Erfindungsgemäß erfolgt die Herstellung des kompletten Dichtungsstranges also durch variable Extrusion, bei der der Extrusionsspalt des Extruders bei laufender Extrusion weggesteuert in Abhängigkeit von der Länge der jeweiligen Bereiche variiert, wobei sich die gebildete Verstärkung in die komplett extrudierte Hohl-

4a

kammer hinein erstreckt. Dadurch, dass das Dichtungsprofil in klar definierten Bereichen, in denen die Gefahr besteht, dass das Hohlkammerprofil einfällt, verstärkt wird, wird Dichtungsmaterial eingespart, wodurch sich die Herstellungskosten und das Gewicht des Dichtungsstranges verringern. Desweiteren wird dadurch die Schließkraft gering gehalten.

Die vorteilhaften Ausbildungen der verstärkten Dichtungsprofile sind so gestaltet, dass sie in einem Arbeitsschritt extrudiert werden können. Ein zweiter Arbeitsvorgang, wie

- Hier schließt sich Seite 5 der ursprünglichen Unterlagen an. -



Patentansprüche:

1. Dichtungsstrang zum Abdichten zwischen einem beweglichen Fahrzeugteil und der Karosserie eines Automobils, dessen Dichtungsprofil (5) als Hohlkammerprofil ausgebildet ist, wobei der Dichtungsstrang (2) in mindestens einem zu starker Krümmung vorgesehenen Bereich ein in die Hohlkammer hinein verstärktes Dichtungsprofil aufweist und die in Längsrichtung des Dichtungsstrangs verlaufende Verstärkung (10) ein Einfallen des Dichtbereichs des Dichtungsprofils (5) verhindert oder begrenzt, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkung bei laufender Extrusion unter Veränderung des Spaltquerschnitts des das Hohlkammerprofil komplett bildenden Extrusionsspalts einstückig angeformt ist.
2. Dichtungsstrang nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb eines Bereichs starker Krümmung (d) Abschnitte mit verstärktem Dichtungsprofil (c) durch mindestens einen Abschnitt mit unverstärktem Dichtungsprofil (a) unterbrochen wird.
3. Dichtungsstrang nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkung (10) als mindestens ein Steg (11) ausgebildet sind.
4. Dichtungsstrang nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Steg (11) keilförmig ausgebildet ist und die Mitte des Dichtungsprofils (5') nicht überragt, dass die mindestens eine Stegwurzel (12) in der dem Befestigungsbereich (6) gegenüberliegenden Wand des Dichtbereichs (7) liegt, dass die mindestens eine Stegspitze (13) in die Hohlkammer (9) ragt und in Richtung des Befestigungsbereiches (6) zeigt.
5. Dichtungsstrang nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Steg (11) keilförmig ausgebildet ist und die Mitte des Dichtungsprofils (5') überragt, dass die mindestens eine Stegwurzel (12) in dem Befestigungsbereich (6) liegt,

dass die mindestens eine Stegspitze (13) in die Hohlkammer (9) ragt und in Richtung der dem Befestigungsbereich (6) gegenüberliegenden Wand des Dichtbereichs (7) zeigt.

- 5 6. Dichtungsstrang nach den Ansprüchen 1 und 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der mindestens eine Steg (11) durchgehend zwischen dem Befestigungs-  
bereich (6) und der dem Befestigungsbereich (6) gegenüberliegenden Wand  
des Dichtbereichs (7) ausgebildet ist und die Hohlkammer in mindestens zwei  
10 Teilhohlkammern (9', 9'') teilt.
7. Dichtungsstrang nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Verstärkungen (10) als Vergrößerung der Wandstärke (e') des Dicht-  
bereichs (7) des verstärkten Dichtungsprofils (5') gegenüber der Wandstärke  
15 (e) des Dichtbereichs (7) des unverstärkten Dichtungsprofils (5) ausgebildet ist.